

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-266993

(43)Date of publication of application : 28.09.2001

(51)Int.CI. H01R 13/46
G06F 1/18
H01R 13/639
H02G 3/14
H05K 5/03

(21)Application number : 2000-085078 (71)Applicant : NEC GUMMA LTD

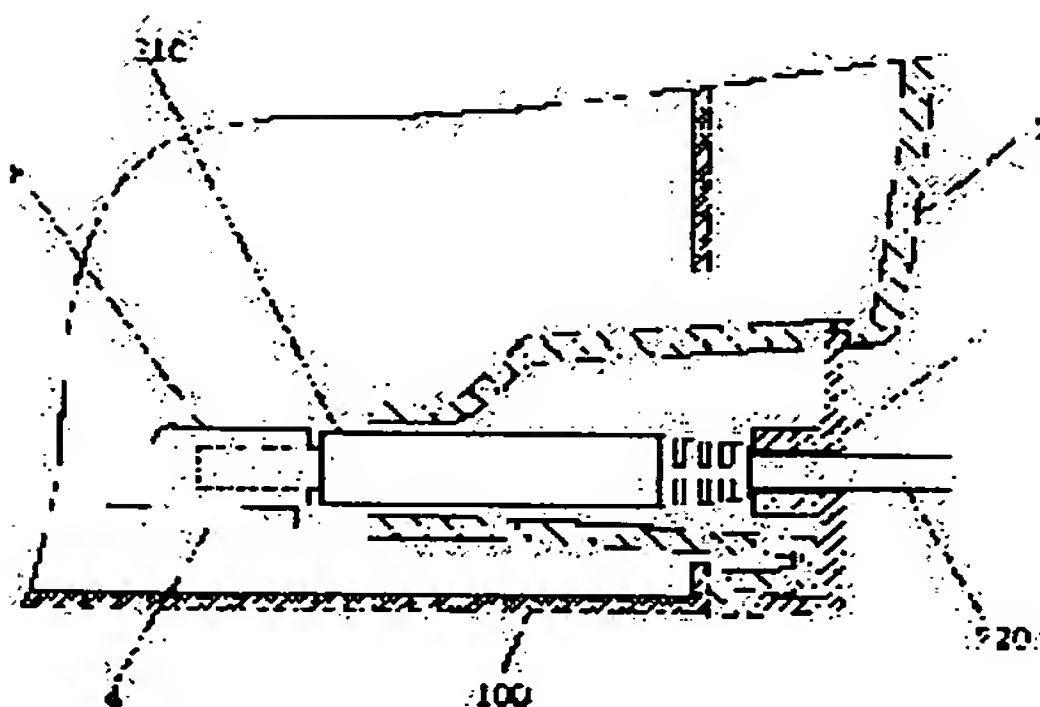
(22)Date of filing : 24.03.2000 (72)Inventor : OKONOGI SATOSHI

(54) INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processor whose cables is not be pulled off from connectors even when applied with force in the direction of pulling them off.

SOLUTION: This information processor consists of a case, a connector 3 installed where a cable housing 210 will not come out of an outer shape of the case when a cable 220 is connected to the case, and a cover 1 that forms a part of the outer shape of the case and that covers the cable housing 210 when the cable 220 is connected to the connector 3. The cover 1 is made to cover a front bezel 2. The cover 1 prevents the cable 220 from falling off and the



load from being communicated to the connector 3 when the cable 220 is loaded from the

outside, and, as a result, a breakage of the connector 3 and a flake-off of a solder prevented at a connecting part of the connector 3 with a circuit board 4. Further, only the cable 220 is exposed on the front of the information processor 100, so that to regulate installations in a peripheral area of the connecting point of the cable 220 becomes unnecessary.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.07.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-266993
(P2001-266993A)

(43)公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 1 R 13/46	3 0 1	H 0 1 R 13/46	3 0 1 G 4 E 3 6 0
G 0 6 F 1/18		13/639	Z 5 E 0 2 1
H 0 1 R 13/639		H 0 2 G 3/14	5 E 0 8 7
H 0 2 G 3/14		H 0 5 K 5/03	B 5 G 3 6 1
H 0 5 K 5/03		G 0 6 F 1/00	3 2 0 E
審査請求 有 請求項の数20 O L (全 7 頁)			

(21)出願番号 特願2000-85078(P2000-85078)

(22)出願日 平成12年3月24日(2000.3.24)

(71)出願人 000165033

群馬日本電気株式会社

群馬県太田市西矢島町32番地

(72)発明者 小此木 智

群馬県太田市西矢島町32番地 群馬日本電
気株式会社内

(74)代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

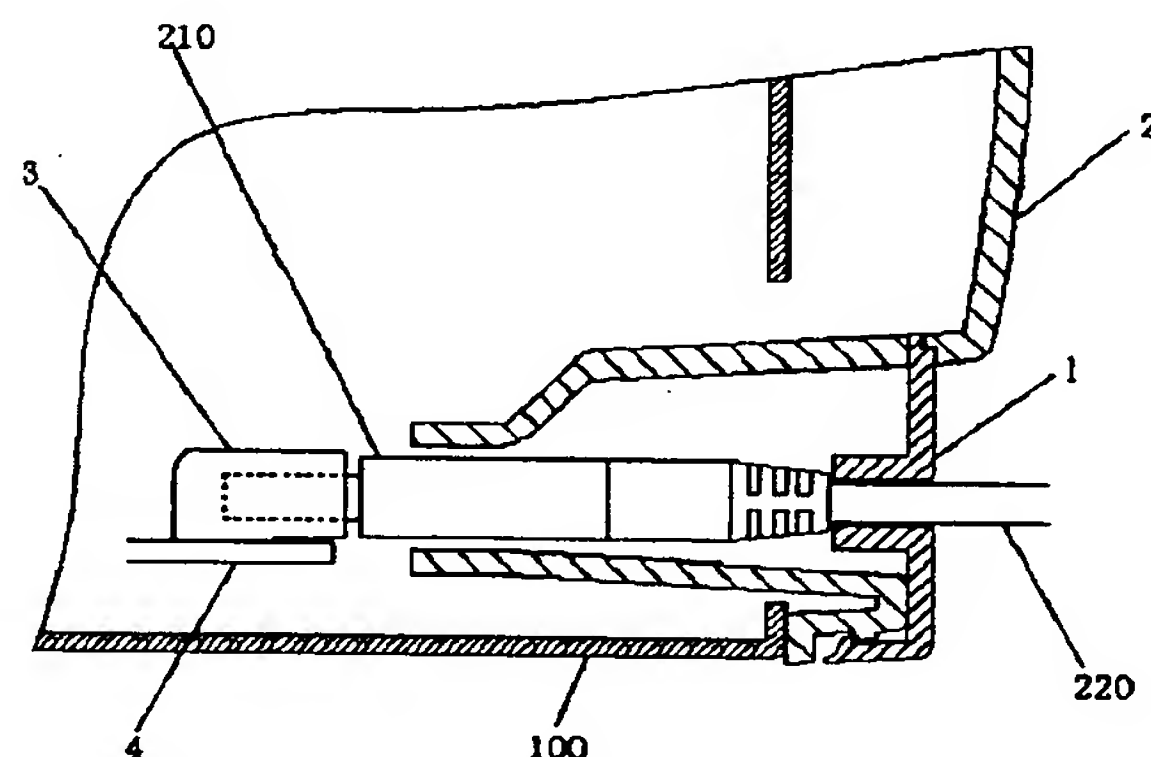
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【課題】 ケーブルが抜ける方向の力が加わっても、ケーブルがコネクタから抜けることがない情報処理装置を提供する。

【解決手段】 本発明の情報処理装置は、筐体と、ケーブル220が接続されたときにケーブルハウジング210が筐体の外形より外側に出ない位置に設けられたコネクタ3と、筐体の外形の一部を形成するとともに、ケーブル220がコネクタ3に接続されたときにケーブルハウジング210を覆うカバー1を含む。カバー1はフロントベゼル2に被せられる。カバー1は、ケーブル220の脱落を防止するとともに、ケーブル220に外部から負荷が掛かった場合、その負荷がコネクタ3に伝達することを防ぎ、この結果、コネクタ3の破損およびコネクタ3と基板4との接続部の半田の半田剥がれを防止する。さらに、情報処理装置100の前面からは、ケーブル220のみが露出するため、ケーブル220が接続されている周辺の設置物を規制する必要がなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 筐体と、
ケーブルが接続されたときに該ケーブルのハウジングが前記筐体の外形より外側に出ない位置に設けられたコネクタと、

前記筐体の外形の一部を形成するとともに、前記ケーブルが前記コネクタに接続されたときに前記ケーブルのハウジングを覆うカバーとを含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記カバーは、前記筐体に係合する係合手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記カバーは、該カバーが前記筐体と一体にされたときに前記ケーブルのハウジングの端を保持する保持部材を含むことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記保持部材は前記ケーブルの周囲に位置していることを特徴とする請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記保持部材は、前記ケーブルに引っ張り力が与えられたときに当該引っ張り力に対する反力を前記ハウジングに印可することを特徴とする請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記保持部材は弾性を有することを特徴とする請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記ハウジングの端と前記保持部材との間に間隙がある場合に前記保持部材に取り付けられ、前記間隙を埋める補填手段を更に含むことを特徴とする請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記補填手段は弾性を有することを特徴とする請求項 7 記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記カバーの材料は樹脂であることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記ケーブルは前記カバーを貫通していることを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 11】 筐体と、
ケーブルのハウジングが接続されるコネクタと、
前記筐体の外形の一部を形成するとともに、前記ケーブルが前記コネクタに接続されたときに前記ケーブルのハウジングを覆うカバーとを含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 12】 前記カバーは、前記筐体に係合する係合手段を含むことを特徴とする請求項 11 記載の情報処理装置。

【請求項 13】 前記カバーは、該カバーが前記筐体と一体にされたときに前記ケーブルのハウジングの少なくとも一部を保持する保持部材を含むことを特徴とする請求項 11 記載の情報処理装置。

【請求項 14】 前記保持部材は前記ケーブルの周囲に位置していることを特徴とする請求項 13 記載の情報処

理装置。

【請求項 15】 前記保持部材は、前記ケーブルに引っ張り力が与えられたときに当該引っ張り力に対する反力を前記ハウジングに印可することを特徴とする請求項 13 記載の情報処理装置。

【請求項 16】 前記保持部材は弾性を有することを特徴とする請求項 13 記載の情報処理装置。

【請求項 17】 前記ハウジングの一部と前記保持部材との間に間隙がある場合に前記保持部材に取り付けられ、前記間隙を埋める補填手段を更に含むことを特徴とする請求項 13 記載の情報処理装置。

【請求項 18】 前記補填手段は弾性を有することを特徴とする請求項 17 記載の情報処理装置。

【請求項 19】 前記カバーの材料は樹脂であることを特徴とする請求項 11 記載の情報処理装置。

【請求項 20】 前記ケーブルは前記カバーを貫通していることを特徴とする請求項 11 記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置に関し、特に、ユニバーサルシリアルバス等のインタフェースが接続される情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】情報処理装置のインターフェースの一つであるユニバーサルシリアルバス（USB）方式において、周辺機器の USB ケーブルは、情報処理装置本体の USB コネクタへ接続され、データ転送が可能となる。

【0003】図 7 を参照すると、従来の情報処理装置において、USB コネクタ 30 は、コネクタ内部の上下に凸部 31 を有する。USB ケーブルハウジング 230 は金属接合部と該金属接合部に設けられた凹部 231 とを有する。USB ケーブルハウジング 230 が USB コネクタ 30 に接続されると、凹部 231 が凸部 31 に勘合して USB ケーブルハウジング 230 と USB コネクタ 30 との接続を保持する。USB コネクタ 30 は、半田付けのみによって情報処理装置に固定されている。

【0004】図 8 を参照すると、USB ケーブルハウジング 230 が USB コネクタ 30 に接続されているとき、USB ケーブルハウジング 230 は情報処理装置 110 の側面 111 から外側に張り出している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述の従来技術では、USB ケーブルの脱落を防止する機構が備えられていない。このため、情報処理装置を使用している場合、外部から USB ケーブルに抜け方向の力が加わったときに USB ケーブルが USB コネクタ 30 から抜けてしまい、この結果、データ転送が中断されてしまうという問題がある。さらに、USB コネクタ 30 は、半田付けのみによって情報処理装置に固定されているため USB ケーブルに外部負荷がかかった場合、この負荷は USB コネク

タ30にも伝達され、この結果、USBコネクタ30が破損したり、半田が剥がれてしまうという問題がある。

【0006】また、従来技術では、USBケーブルハウジング230が情報処理装置110の側面から露出しているため、USBケーブルハウジング230の周囲にキーボード等の周辺機器が設置できないという問題がある。

【0007】そこで、本発明の目的は、USBケーブルが抜ける方向の力が加わっても、USBケーブルがUSBコネクタから抜けることがない情報処理装置を提供することにある。

【0008】本発明の他の目的は、USBケーブルのハウジング部を内部に収納する情報処理装置を提供することにある。

【0009】本発明の他の目的は、USBコネクタの破損を防止できる情報処理装置を提供することにある。

【0010】本発明の他の目的は、USBコネクタと基板との接続部にかかる負荷を削減または減少させることができる情報処理装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の情報処理装置は、筐体と、ケーブルが接続されたときに該ケーブルのハウジングが前記筐体の外形より外側に出ない位置に設けられたコネクタと、前記筐体の外形の一部を形成するとともに、前記ケーブルが前記コネクタに接続されたときに前記ケーブルのハウジングを覆うカバーとを含む。

【0012】また、本発明の他の情報処理装置は、筐体と、ケーブルのハウジングが接続されるコネクタと、前記筐体の外形の一部を形成するとともに、前記ケーブルが前記コネクタに接続されたときに前記ケーブルのハウジングを覆うカバーとを含むことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】次に本発明の情報処理装置の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0014】図1を参照すると、情報処理装置100は、カバー1、フロントベゼル2、USBコネクタ3およびプリント配線基板4を含む。USBケーブルハウジング210はUSBコネクタ3に接続されている。

【0015】カバー1は、情報処理装置100に取り付けられ、情報処理装置100の筐体の一部を形成する。

【0016】フロントベゼル2は情報処理装置100の筐体の一部を形成する。本実施の形態では、フロントベゼル2は情報処理装置100の全面を形成している。

【0017】USBコネクタ3はプリント配線基板4に設置されている。USBコネクタ3が設置される位置は、USBケーブルハウジング210がUSBコネクタ3に接続されたときに、USBケーブルハウジング210の全体が情報処理装置の筐体の外形の内側に収納される位置に定められる。

【0018】プリント配線基板4は情報処理装置100の内部に設けられている。

【0019】USBケーブルハウジング210はUSBコネクタ3に勘合され接続される。USBケーブルハウジング210は、USBケーブル220の先端に設けられている。USBケーブル220の他端はUSB周辺装置に接続されている。

【0020】カバー1はフロントベゼル2に被せられる。カバー1は、USBケーブルの脱落を防止するとともに、USBケーブル220に外部から負荷が掛かった場合、その負荷がUSBコネクタ3に伝達することを防ぎ、この結果、USBコネクタ3の破損およびUSBコネクタ3とプリント配線基板4との接続部の半田の半田剥がれを防止する。さらに、情報処理装置100の前面からは、USBケーブル220のみが露出するため、USBケーブル220が接続されている周辺の設置物を規制する必要がなくなる。USBカバー1は樹脂により形成されている。本実施の形態ではカバー1はプラスチックによって形成されている。

【0021】図2を参照すると、フロントベゼル2にはガイド穴20が設けられている。ガイド穴20はガイド部21によって形成されている。ガイド部21は、情報処理装置100の外形の位置からUSBコネクタ30までにかけて形成されている。ガイド部21は、USBケーブルハウジング210がUSBコネクタ3に接続されるときに、USBケーブルハウジング210を案内する。ガイド部21は、USBケーブルハウジング210が挿入されさえすれば、容易にUSBコネクタ30に接続されるよう作用する。ガイド穴20の断面はUSBケーブルハウジング210の断面形状に対応して略長方形を呈している。フロントベゼル2は開口穴22および保持部23を含む。

【0022】開口穴22はガイド部21のガイド穴20の入口の周囲に設けられている。

【0023】保持部23はガイド部21のガイド穴20の入口の周囲に設けられている。

【0024】図2、3(A)および3(B)を参照すると、USBカバー1はU字穴11、引っ掛け部12および13、爪14およびハウジング保持部15を含む。U字穴11は、USBケーブル220が貫通できる形状および大きさを有している。一方で、U字穴11は、USBケーブルハウジング210がUSBコネクタ3に接続されている場合にUSBケーブルハウジング210が貫通できないよう形成されている。引っ掛け部12および13は、フロントベゼル2の開口穴22に挿入される。引っ掛け部12および13は、USBケーブルハウジング210がUSBコネクタ3から抜ける方向の力がUSBケーブル220に加わっても開口穴22に引っかかりUSBケーブルハウジング210がUSBコネクタ3から抜けることを妨げる。フロントベゼル2の開口穴22

の数は、引っ掛け部12および13の数に対応して設けられている。

【0025】爪14は、フロントベゼル2の保持部23に係合する。爪14は、引っ掛け部12と同様、USBケーブル220にUSBケーブルハウジング210がUSBコネクタ3から抜ける方向の力が加わっても保持部23に引っかかりUSBケーブルハウジング210がUSBコネクタ3から抜けることを妨げる。

【0026】本実施の形態では、引っ掛け部12および13、爪14、開口穴22および保持部23が協働してカバー1がフロントベゼル2から外れることを防ぐ。

【0027】ハウジング保持部15は、カバー1が情報処理装置100の筐体と一体にされたときにUSBケーブルハウジング210の後端を保持する。ハウジング保持部材はUSBケーブル220の周囲に位置している。ハウジング保持部材14は、USBケーブル220に引っ張り力が与えられたときに当該引っ張り力に対する反力をUSBケーブルハウジング210に印可する。本実施の形態では、ハウジング保持部15はカバー1の裏側に突出しており、U字穴11から続く貫通口の周辺に形成されている。また、ハウジング保持部15は、引っ掛け部12および13、爪14、開口穴22および保持部23が効率的に協働してカバー1がフロントベゼル2から外れることを防ぐように、USBケーブル220に印可された力のうちUSBケーブルハウジング210がUSBコネクタ3から抜ける方向の成分の力をカバー1へ伝える機能を有する。

【0028】次に、本実施の形態の動作について説明する。

【0029】図4を参照すると、USBケーブル220がUSBカバー1のハウジング保持部15およびU字穴11に通された後、ガイド部21の案内に従ってUSBケーブルハウジング210がUSBコネクタ3に接続される。次に、カバー1がフロントベゼル2に固定される。具体的には、カバー1の引っ掛け部12および13がフロントベゼル2の対応する開口穴22に挿入される。カバー1の爪14はフロントベゼル2の保持部23に引っ掛け固定される。ハウジング保持部15の端部は、USBケーブルハウジング210の後端に接触する。このようにして、USBケーブルハウジング210及びUSBケーブル220はカバー1により固定され、USBケーブル220の抜けを防止するとともに外部から負荷がUSBケーブルハウジング210に加わることを避けることができる。

【0030】USBケーブル220を外す場合は、カバー1の爪14を指先で引っ張ることにより容易に脱着が可能となる。

【0031】上記実施の形態において、ハウジング保持部15の端部とUSBケーブルハウジング210の後端との間隔が所定間隔を越えなければ、ハウジング保持部

15の端部はUSBケーブルハウジング210の後端に接触していなくてもよい。所定間隔とは、USBケーブル220に外力が加わりUSBケーブルハウジング210が引っ張られて当該所定間隔だけ移動してもUSBコネクタ3とUSBケーブルハウジング210との電氣的接続が切断されない間隔である。

【0032】本実施の形態において、USBカバー1の全体またはハウジング保持部15を弾性を有する部材によって構成してもよい。具体的には、ウレタン系あるいはクロロブレン系のラバーによってUSBカバー1の全体またはハウジング保持部15を構成することができる。この場合、USBケーブル220およびUSBケーブルハウジング210へ加わる外部からの負荷をより軽減することができる。

【0033】また、ハウジング保持部15の先端、すなわち、USBケーブルハウジング210の後端に当たる部分にのみ弾性部材を取り付けるようにしてもよい。当該弾性部材は、USBケーブルハウジング210の形状に応じてUSBケーブルハウジング210とハウジング保持部15との間に生じる間隔を補填する補填部材としても機能する。

【0034】以上のように、本実施の形態には、USBケーブル220が抜ける方向の力が加わっても、USBケーブル220がUSBコネクタ3から抜けることなく、データ転送が継続することができるという効果がある。カバー1がUSBケーブル220に印可された力によってUSBケーブル220がUSBコネクタ3から抜けることを妨げるからである。

【0035】本実施の形態では、USBケーブルハウジング210を情報処理装置100内部に収納することにより、USBケーブル220およびUSBコネクタ3に外部からの負荷が加わらず、USBコネクタ3の破損およびUSBコネクタ3の半田剥がれを防ぐことができる。

【0036】本実施の形態では、USBケーブルハウジング210を情報処理装置100内に収納することによって、USBケーブル220のケーブルのみが情報処理装置100から外に露出する。このため、情報処理装置100の前面等のUSBケーブル220の周辺にキーボードやその他の装置の設置スペースを確保することができる。

【0037】次に、本発明の第2の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。本発明の第2の実施の形態は、情報処理装置の筐体が板金シャーシにより構成される点で第1の実施の形態と異なる。

【0038】図6を参照すると、情報処理装置101は、カバー5、USBコネクタ6およびプリント配線基板7を含む。情報処理装置101の筐体は板金により形成された板金シャーシである。

【0039】USBケーブルハウジング210は、US

Bコネクタ6に接続されている。USBケーブル220はカバー5を貫通している。

【0040】カバー5は係合手段51および52を有する。係合手段51および52は、情報処理装置101の全面に設けられた穴の縁に係合し、カバー5が情報処理装置101の筐体の一部を形成するよう保持する。係合手段51および52のそれぞれは、第1の実施の形態の引っ掛け部12および13および爪14のそれぞれと同様の構成および作用を有する。

【0041】カバー5はハウジング保持部53を有する。ハウジング保持部53は、第1の実施の形態のハウジング保持部15と同様の構成および作用を有する。カバー5の上部のつまみを指等で下に押すと、カバー5が外れる。以上のように、本実施の形態には、カバーの形状を情報処理装置の筐体に対応させて変更することにより、筐体が板金からなる場合等にも適用できるという効果がある。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本願発明では、USBケーブルが抜ける方向の力が加わっても、USBケーブルが、USBコネクタから抜けることなく、データ転送が継続することができるという効果がある。カバーがUSBケーブルに印可された力によってUSBケーブルがUSBコネクタから抜けることを妨げるからである。

【0043】本願発明では、USBケーブルのハウジング部を情報処理装置内部に収納することにより、USBケーブルおよびUSBコネクタに外部からの負荷が加わらず、USBコネクタの破損及びUSBコネクタの半田剥がれを防ぐことができる。

【0044】本願発明では、USBケーブルのハウジン

* グ部を情報処理装置内に収納することによって、USBケーブルのケーブルのみが情報処理装置から露出する。このため、情報処理装置の前面等のUSBケーブルの周辺にキーボードやその他の装置の設置スペースを確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を示す断面図である。

【図2】本発明の実施の形態を示す断面図である。

【図3】本発明のカバー1を示す図である。

10 【図4】本発明の実施の形態を示す斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態を示す斜視図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態を示す断面図である。

【図7】従来のUSBコネクタとUSBケーブルハウジングとの接続を示す図である。

【図8】従来の情報処理装置を示す図である。

【符号の説明】

100 情報処理装置

1 USBカバー

20 2 フロントベゼル

3 USBコネクタ

4 プリント配線基板

12、13 引っ掛け部

14 爪

15 ハウジング保持部

21 ガイド部

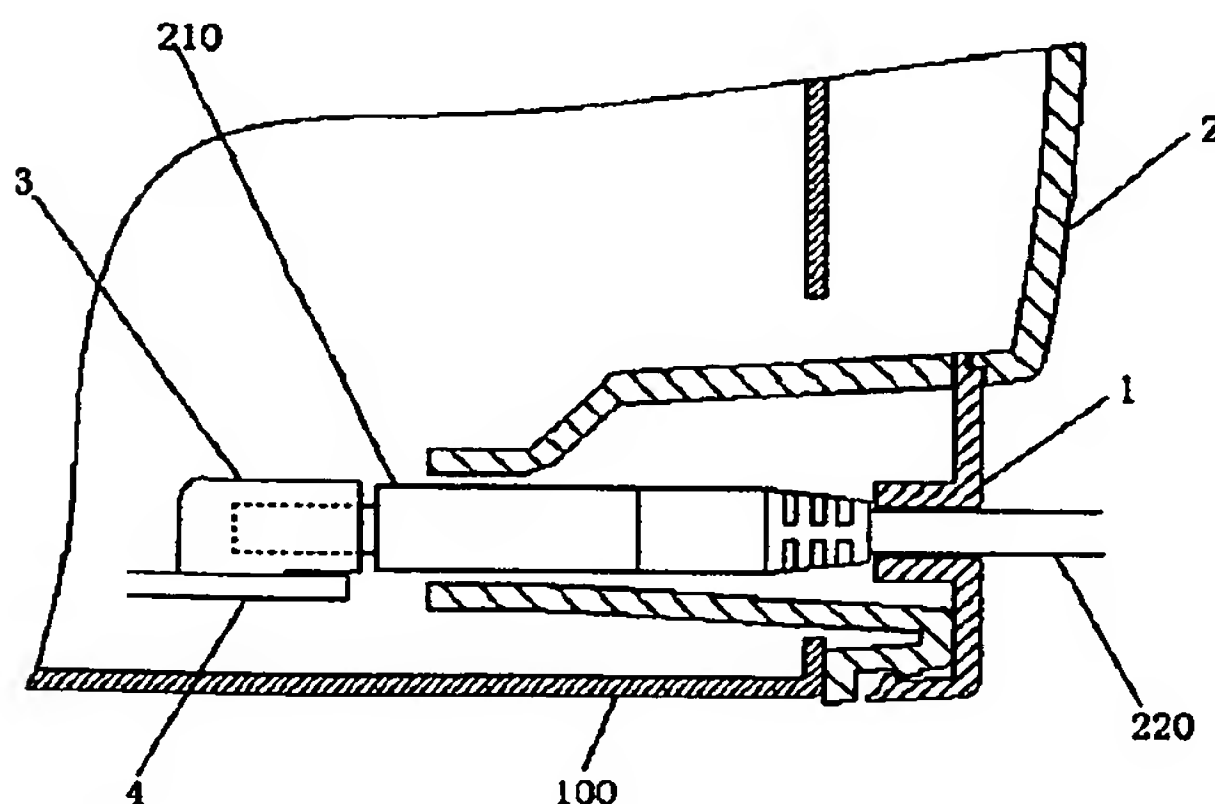
22 開口穴

23 保持部

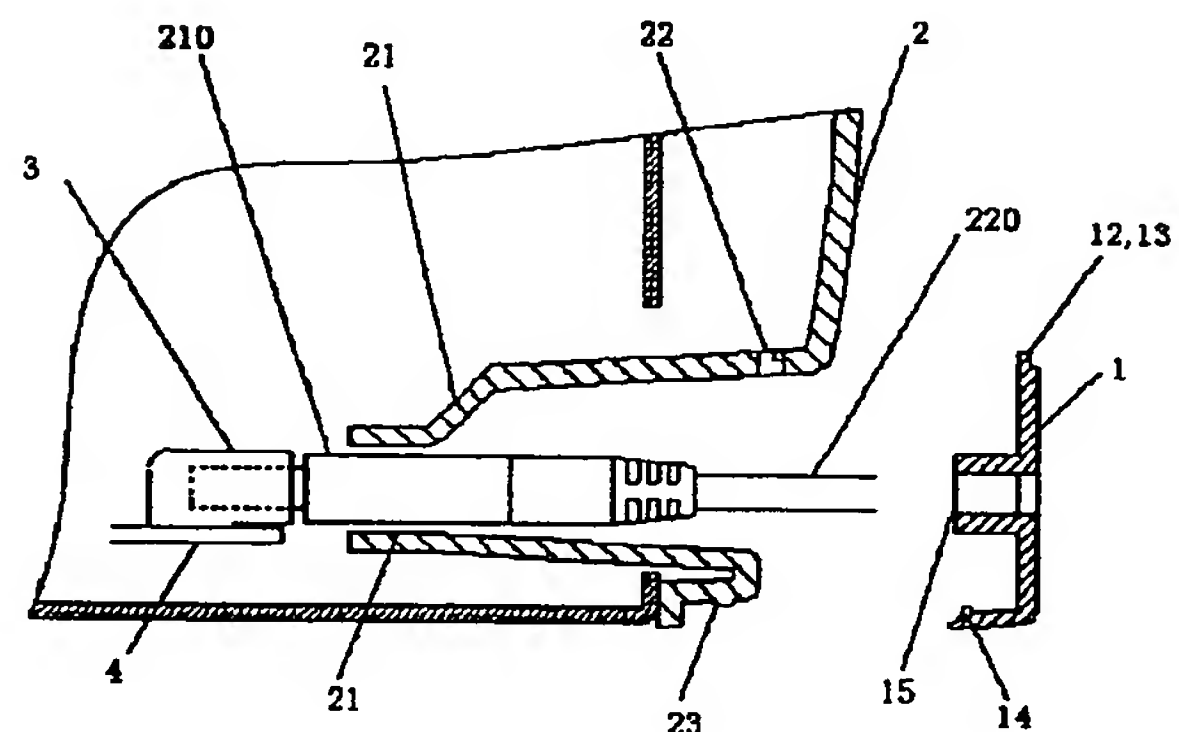
210 USBケーブルハウジング

30 220 USBケーブル

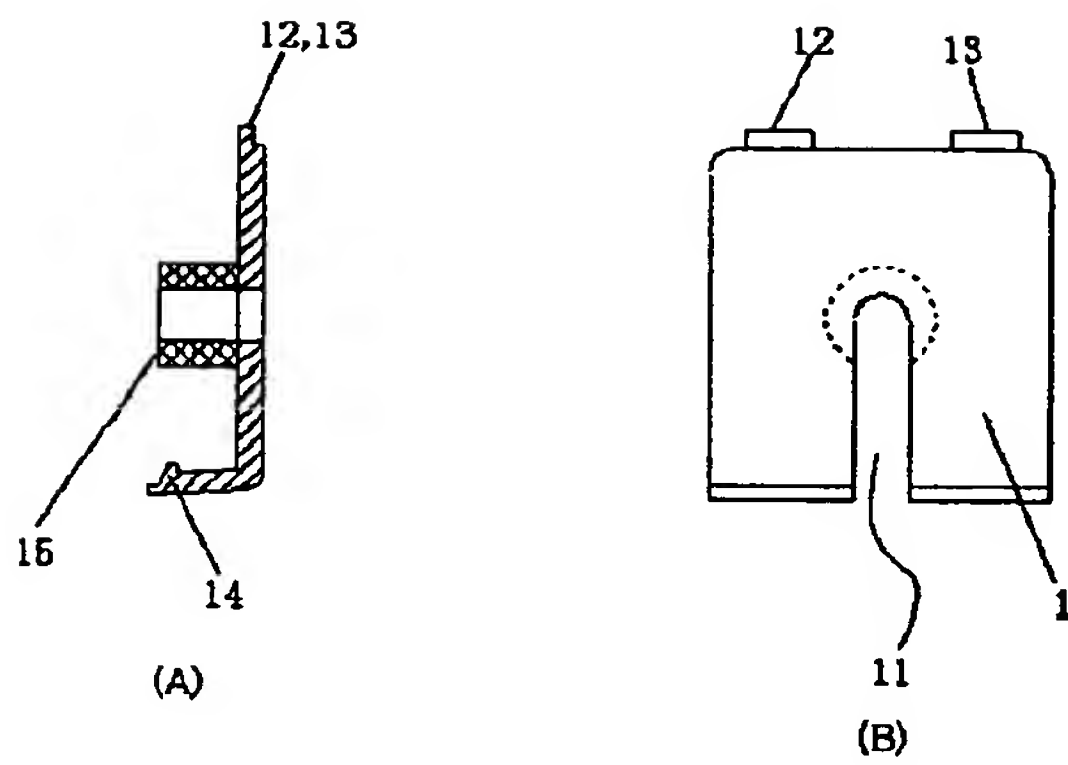
【図1】



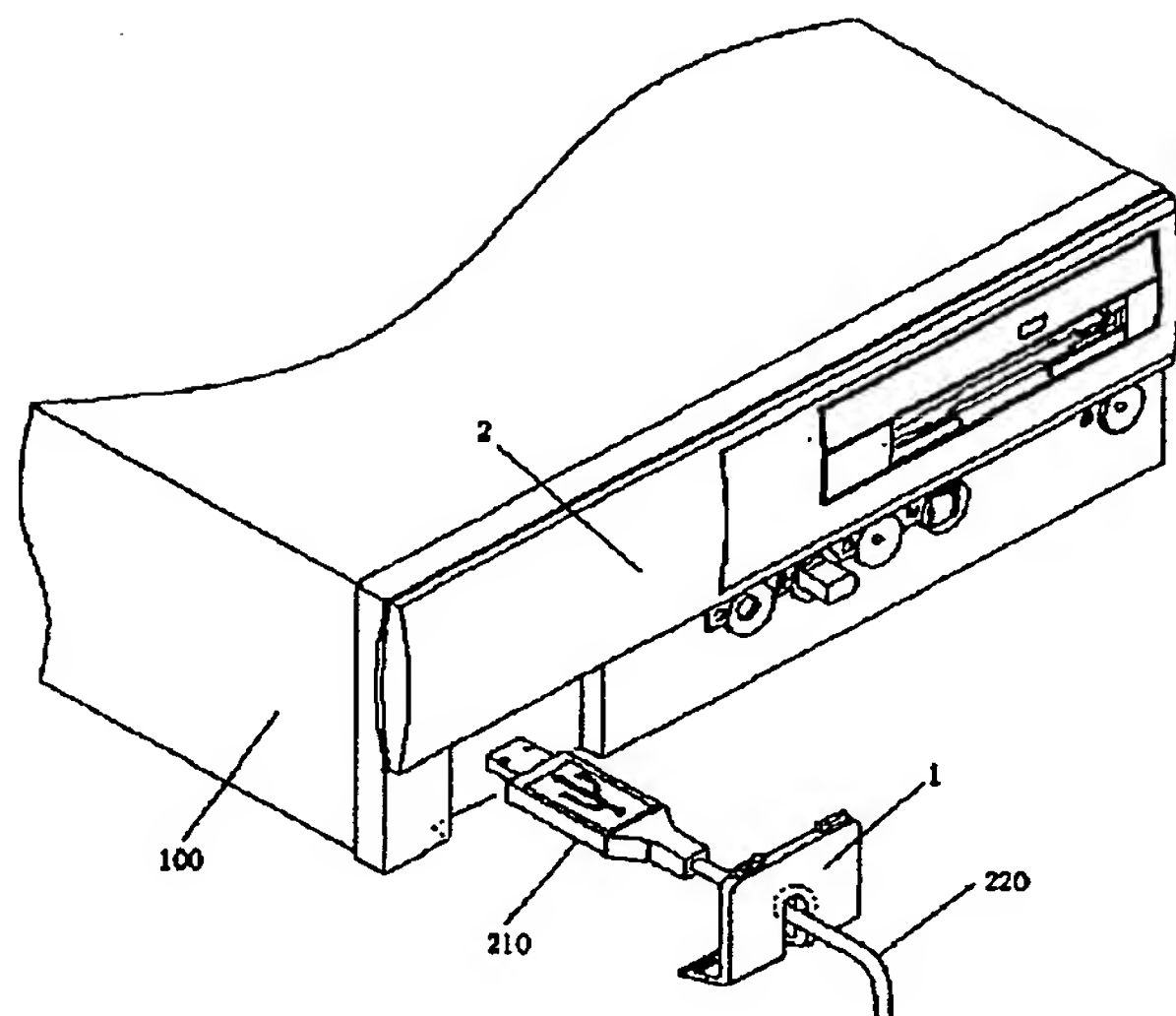
【図2】



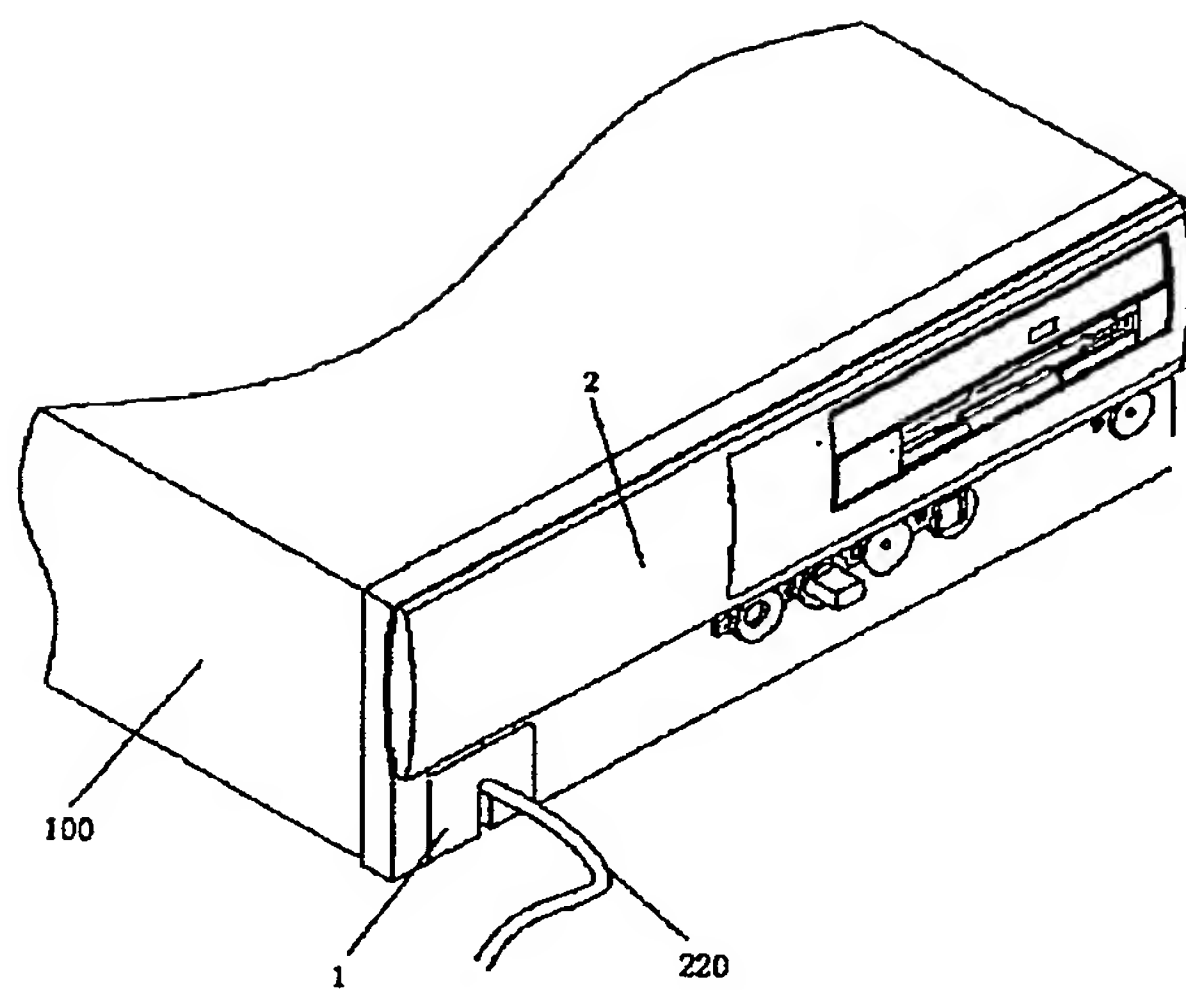
【図3】



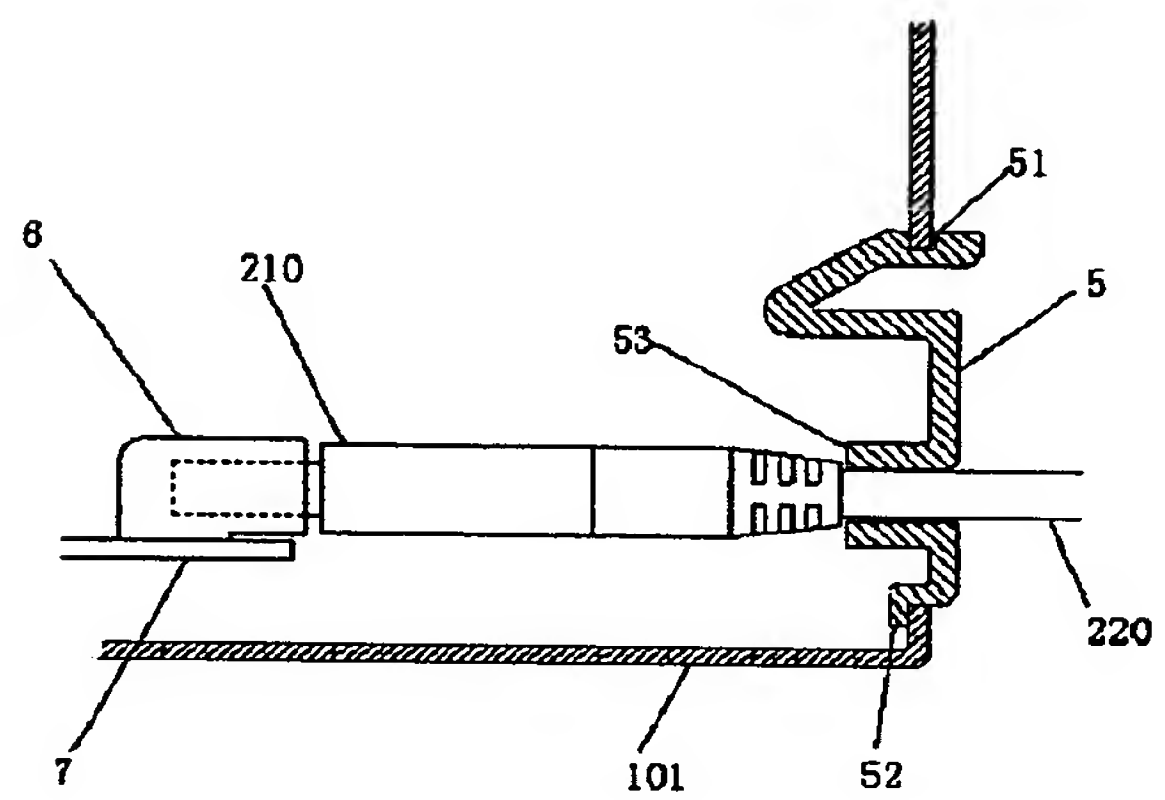
【図4】



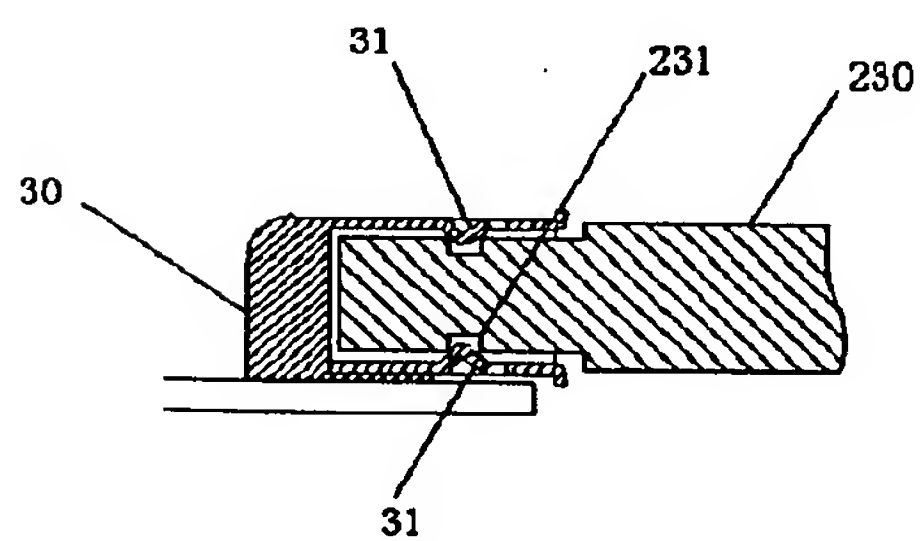
【図5】



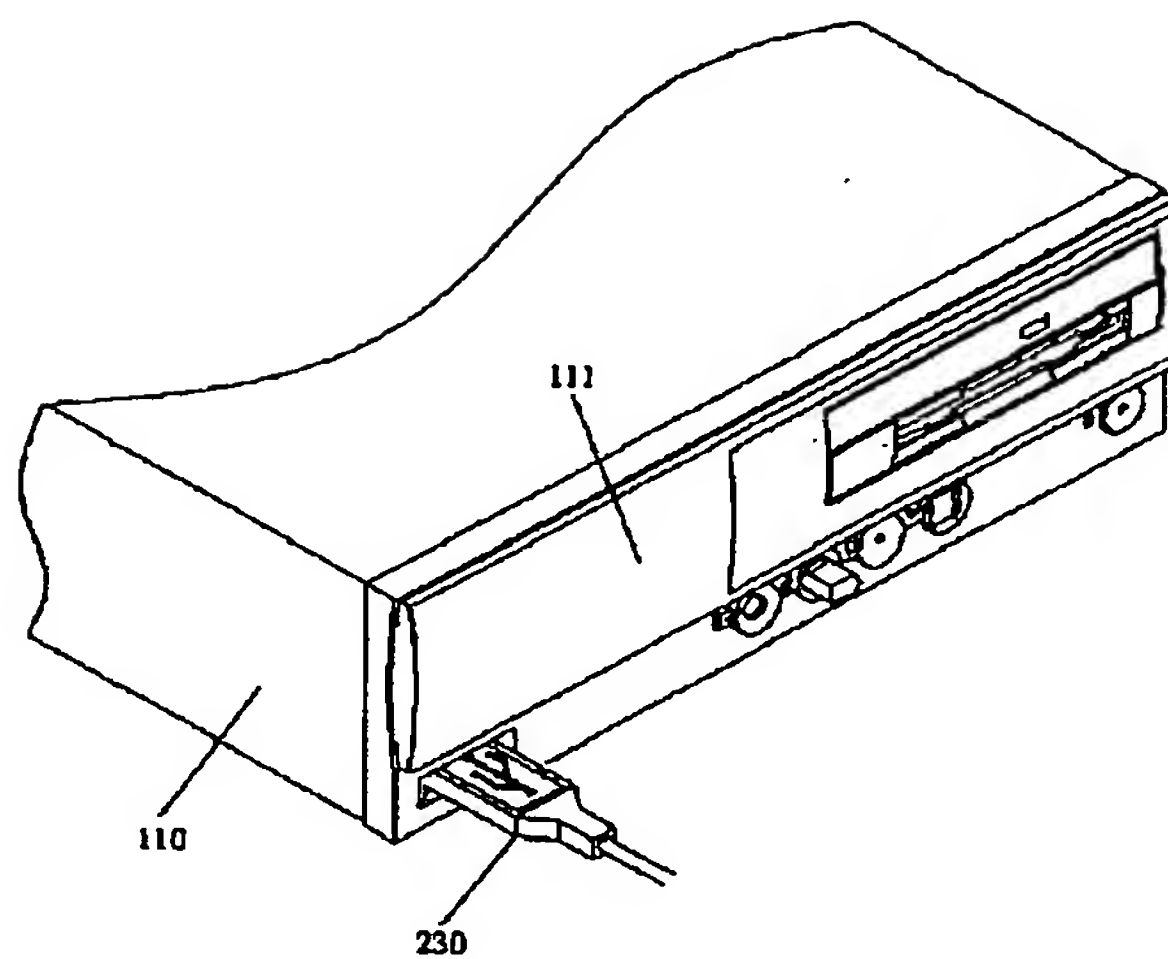
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4E360 AB08 AB13 BA02 BA08 BC03
BC04 BD03 CA08 EA18 EC12
ED03 ED13 ED14 ED27 FA08
FA14 GA06 GA12 GA52 GB25
GB45 GB46 GC08
5E021 FA05 FB02 FB07 FB17 FC01
FC06 FC36 HC11 HC31
5E087 EE12 LL04 LL17 MM01 QQ01
RR06 RR11
5G361 AB12 AC04 AD01